Vergleichende Untersuchungen über den Einfluß von Paramethason und Betamethason auf die orale und intravenöse Glucosetoleranz

von

Adolf Feig

aus Laberweinting/Niederbayern

1966

1967 n 60

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535727_0074

Aus der Medizinischen Klinik
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg
(Direktor: Prof. Dr. med. N. Henning)

VERGLEICHENDE UNTERSUCHUNGEN ÜBER DEN EINFLUS VON PARAMETHASON UND BETAMETHASON AUF DIE ORALE UND INTRAVENÖSE GLUCOSETOLERANZ.

INAUGURAL-DISSERTATION
zur
ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
der
HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
der
FRIEDRICH-ALEXANDER-UNIVERSITÄT
ERLANGEN-NÜRNBERG

vorgelegt von

Adolf Feig
Laberweinting/Niederbayern

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Dekan: Professor Dr.med. K.G. Ober

Referent: Professor Dr.med. N. Henning

Tag der mündlichen Prüfung: 17. Dezember 1966

Meinen Eltern

in Dankbarkeit gewidmet

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einleitung	1
Methode und Kasuistik	2 - 3
Ergebnisse	3 - 4
Diskussion	4 - 5
Tabellen und Kurven	7 - 27
Literaturverzeichnis	28

Die Wirkungen der Glucococorticoide auf den Glucosestoffwechsel sind seit den kritischen Mitteilungen von THORN und Mitarbeitern (28) bekannt. Es wurde deshalb mehrfach versucht, nach Einführung neuer synthetischer Cortisonderivate auch ihren diabetogenen Effekt festzustellen (3, 4, 6, 8, 12, 18, 19, 37, 21, 22, 25, 27, 29, 30a, 30b, 37). Es hatte sich hierbei gezeigt, daß grundsätzlich sämtliche Glucocorticoide im akuten und chronischen Versuch zu einer Verschlechterung der Glucosetoleranz und Utilisation führen können. Das Ausmaß der glucosesteigernden Wirkung ist allerdings bei den einzelnen Derivaten bei Verwendung vergleichbarer therapeutischer Dosen unterschiedlich (1, 2, 5, 7, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 23, 24,). So konnten wir in früheren vergleichenden Testen, im Kurzversuch (26, 34) und bei 1200 mit Glucocorticoiden behandelten Fällen (31) feststellen, daß neben ACTH Dexamethason die stärksten unerwünschten Wirkungen auf den Glucosestoffwechsel besitzt. In Ergänzung zu diesen Befunden sollten im Rahmen dieser Arbeit entsprechende vergleichende Teste mit Paramethason und Betamethason vorgenommen werden. Neben den empfindlicheren oralen Glucosebelastungen kamen hier auch intravenöse Glucosebelastungen zur Anwendung. Um die möglichen Resorptionsfehler bei einer oralen Anwendung von Glucocorticoiden zu verhindern, wurden ebenso wie bei anderen Testreihen die Glucocorticoide intravenös injiziert.

Methode und Kasuistik:

Von 80 Patienten eines nicht ausgewählten Krankengutes wurden bei einer Gruppe von 40 Versuchspersonen je 3 orale Glucosedoppelbelastungen und bei einem weiteren Kollektiv von ebenfalls 40 Patienten je 3 intravenöse Glucosebelastungen vorgenommen. Die erste Belastung erfolgte ohne Glucocorticoidapplikation. In Abständen von jeweils drei Tagen wurden dann nach Abnahme des Nüchternblutzuckers 25 mg Prednisolon-Na-Hemisuccinat als Standardglucocorticoid injiziert.

Die orale Glucosebelastung bezog sich auf die Gruppen A und B, die intravenöse auf die Gruppen C und D.

Dabei erhielten die Patienten der Gruppen A und C vor dem dritten Test jeweils 4 mg Betamethason und die Patienten der Gruppen B und D jeweils 10 mg Paramethason injiziert. Die Reihenfolge der einzelnen Belastungen ohne und mit Glucocorticoidzusatz wurden variiert. Während der oralen Glucosebelastungen erhielten die Patienten 1 g Glucose pro kg Körpergewicht bis zu einer Höchstmenge von 70 g pro Einzelbelastung. Patienten über 70 kg Körpergewicht bekamen maximal 2 x 70g Glucose.

Für die intravenösen Glucosebelastungen wurden nach Abnahme des Nüchternblutzuckers 0,33 g Glucose pro kg Körpergewicht als 40%ige Lösung innerhalb von 2 Minuten injiziert. Dabei sollte die Gesamtzuckermenge von 70 x 0,33 g nicht überschritten werden. Die Blutzuckerkontrollen wurden über einen Zeitraum von 1 Stunde in zehnminütigem Abstand

vorgenommen.
Der Nachweis der Glucose erfolgte nach der von KEILIN und HARTREE (14) entwickelten, inzwischen modifizierten Methode (Boehringer Farbtest).

E r g e b n i s s e :

In Tab. I (bzw. Abb. I und II) sind die Ergebnisse der oralen Glucosedoppelbelastungen ohne und mit i.v. Glucocorticoidinjektion zusammengefaßt. Der stärkere glucosesteigernde Effekt unter einer zusätzlichen Glucocorticoidapplikation war nach 60 Minuten bei Anwendung des Prednisolon-Na-hemisuccinat deutlicher ($p < 0,1$) als nach 4 mg Betamethason ($p < 0,1$). Dagegen waren diese Unterschiede nach 90 Minuten etwa ausgeglichen ($p < 0,1$).
Bei der Gruppe die mit Paramethason bzw. Prednisolon-Na-hemisuccinat belastet wurde, konnte kein wesentlich differentes Verhalten festgestellt werden (siehe Tab. V und Abb.II).

Die Tabellen III (bzw. Abb. III und IV) zeigen die Ergebnisse der intravenösen Glucosebelastungsteste mit und ohne Paramethason- bzw. Betamethasoninjektion. Ein Einfluß der beiden applizierten Glucocorticoide auf die kg-Mittelwerte bzw. Blutzuckermittelwerte während der verschiedenen Kontrollperioden konnte nicht festgestellt werden. Lediglich der prozentuale Anstieg des Blutzuckers 10 Minuten nach der intravenösen Glucosebelastung war höher unter der zusätz-

lichen Glucocorticoidapplikation. Diese Unterschiede waren jedoch weder bemerkenswert noch deutlich.

D i s k u s s i o n :

Aus den Untersuchungsergebnissen geht hervor, daß bei den oralen Glucosedoppelbelastungen sowohl Paramethason als auch Betamethason ähnlich wie das Prednisolon eine Zunahme der Glucosemittelwerte hervorruft. Dieser Effekt zeigt sich bereits 30 min. nach Versuchsbeginn. Während bei 6a-Methyl-Prednisolon die Glucosegipfel nach einer oralen Glucosedoppelbelastung deutlich niedriger lagen als bei Verwendung des gleichen Prednisolon-C_{21}-Esters, so läßt sich beim Betamethason lediglich während der ersten Phase des Testes ein geringer Einfluß auf die Glucosemittelwerte im Vergleich zum Prednisolon feststellen. Dagegen fand sich beim Paramethason kein wesentlicher Unterschied gegenüber Prednisolon.

Entsprechend früherer Erfahrungen (32, 33, 34) war der Glucocorticoideffekt bei den intravenösen Glucosetoleranztesten kaum festzustellen. Die kg-Werte nahmen sogar unter einer zusätzlichen Glucocorticoidapplikation gering zu, obwohl bei den oralen Glucosedoppelbelastungen nach einer Stunde bereits bemerkenswerte Unterschiede zwischen den Mittelwerten ohne und mit Glucocorticoidbelastung vorhanden waren. Die einzige Differenz ließ sich im prozentualen Anstieg der Glucosemittelwerte suchen, der unter einer Glu-

cose- und Glucocorticoidbelastung um 8-26% höher lag als bei der alleinigen intravenösen Glucosebelastung. Diesem Befund dürfte jedoch keine wesentliche Bedeutung zukommen, da die Ausgangsmittelwerte des Nüchternblutzuckers bei den Glucocorticoid-Glucosetoleranztesten unter denen der Glucosetoleranztests lagen. Der 10-Minuten-Glucosemittelwert zeigte jedenfalls keine deutlichen Unterschiede innerhalb der einzelnen Kollektive.

Inwieweit die Ergebnisse im Kurzversuch auch bei der Langzeitbehandlung bestätigt werden können, wird zur Zeit noch geprüft.

Für die bereits früher getesteten synthetischen Glucocorticoidderivate konnte jedenfalls eine Übereinstimmung zwischen den im akuten Versuch sowie den bei der Langzeittherapie beobachteten Effekten auf den Glucosestoffwechsel festgestellt werden (31).

Zusammenfassung:

Bei 20 Patienten eines nicht ausgewählten Krankengutes wurden drei orale Glucosedoppelbelastungen vorgenommen, eine ohne Glucocorticoidzusatz, eine andere mit 25 mg Prednisolon-Na-hemisuccinat und eine weitere mit 10 mg Parametha-sonmonophosphat i.v.

Weitere 20 Patienten erhielten unter den gleichen Bedingungen statt Paramethason 4 mg Betamethasonmonophosphat. Bei einem Kollektiv von weiteren 20 Versuchspersonen erfolgten

je 3 intravenöse Glucosebelastungen. Eine dieser Belastungen wurde ohne Glucocorticoidzusatz vorgenommen, bei einer wurden 25mg Prednisolon-Na-hemisuccinat und bei einer dritten wurden 10mg Paramethasonmonophosphat intravenös appliziert. Eine letzte Gruppe von 20 Fällen erhielt ebenfalls 3 x intravenös Glucose, wobei statt Paramethason 4mg Betamethason i.v. injiziert wurden.

Die oralen Glucosedoppelbelastungsversuche ergaben bei Betamethason einen geringeren, bei Paramethason einen um wenig stärkeren glucosesteigernden Effekt gegenüber Prednisolon-Na-hemisuccinat. Dagegen ließen die intravenösen Glucosebelastungen keine unterschiedlichen Effekte zwischen Prednisolon und Paramethason bzw. Betamethason erkennen.

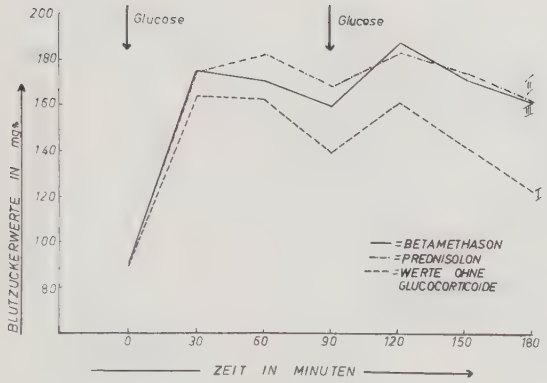


Abb. I : Vergleichende Untersuchungen des blutzuckersteigernden Effektes von 25 mg Prednisolon-Na-hemisuccinat und 4 mg Betamethason (i.v.) nach oraler Glucosedoppelbelastung bei einem Patientenkollektiv von 20 Versuchspersonen.

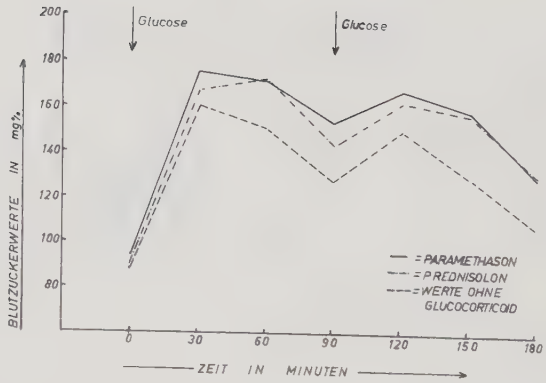
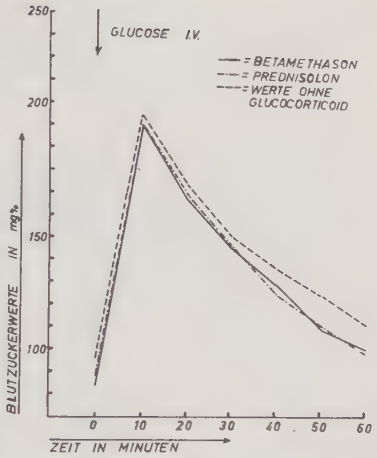


Abb. 2: Vergleichende Untersuchungen des blutzuckersteigernden Effektes von 25 mg Prednisolon-Na-hemisuccinat und 10 mg Parametha son (i.v.) nach oraler Glucosedoppelbelastung bei einem Patientenkollektiv von 20 Versuchspersonen.

Abb.3:

Der Einfluß von 25 mg Prednisolon-Na-hemisuccinat bzw. 4 mg Betamethason (i.v.) auf die intravenöse Glucosetoleranz bei einem Patientenkollektiv von 20 Versuchspersonen.



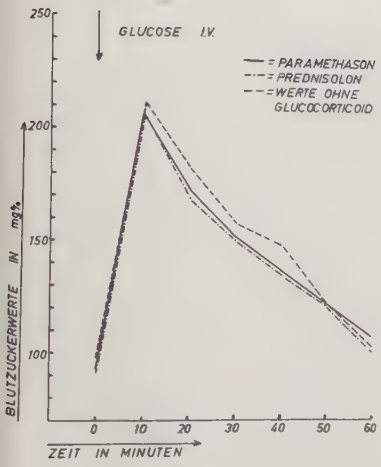


Abb.4:

Der Einfluß von 25 mg Prednisolon-Na-hemisuccinat bzw. 10 mg Paramethason (i.v.) auf die intravenöse Glucosetoleranz bei einem Patientenkollektiv von 20 Versuchspersonen.

TAB.I:

Mittelwerte der oralen Glucosedoppelbelastungen mit und ohne Glucocorticoidzusatz (Gruppe A)

	ohne Gluco-corticoid		mit 25mg Pred-nisolon		mit 4mg Beta-methason	
	mg%	%Anstieg	mg%	%Anstieg	mg%	%Anstieg
0'	88	0%	91	0%	90	0%
30'	164	84%	174	91%	174	93%
60'	163	83%	183	101%	171	90%
90'	140	57%	169	86%	160	78%
120'	162	82%	184	102%	188	109%
150'	142	52%	175	92%	172	91%
180'	123	38%	163	79%	162	80%

TAB.II:

Mittelwerte der oralen Glucosedoppelbelastung [illegible] und ohne Glucocorticoidzusatz (Gruppe B)

	ohne Gluco-corticoid		mit 25mg Pred-nisolon		mit 10mg Para-methason	
	mg%	%Anstieg	mg%	%Anstieg	mg%	%Anstieg
0'	88	0%	90	0%	94	0%
30'	160	82%	167	86%	175	86%
60'	150	70%	172	91%	171	81%
90'	127	44%	143	59%	153	62%
120'	149	69%	162	80%	167	78%
150'	129	47%	156	73%	158	68%
180'	107	22%	130	44%	129	37%

TAB.III:

Mittelwerte der intravenösen Glucosebelastungen mit und ohne Glucocorticoidzusatz (Gruppe C)

	ohne Gluco-corticoid		mit 25mg Pred-nisolon		mit 4mg Beta-methason	
	mg%	%Anstieg	mg%	%Anstieg	mg%	%Anstieg
0'	96	0%	88	0%	84	0%
10'	204	112%	200	127%	200	138%
20'	174	81%	169	92%	168	100%
30'	151	57%	147	67%	146	73%
40'	136	42%	125	42%	129	53%
50'	124	29%	111	26%	109	29%
60'	110	15%	98	11%	100	19%

TAB.IV:

Mittelwerte der intravenösen Doppelbelastungen mit und ohne Glucocorticoidzusatz (Gruppe D)

	ohne Gluco-corticoid		mit 25mg Pred-nisolon		mit 10mg Para-methason	
	mg%	%Anstieg	mg%	%Anstieg	mg%	%Anstieg
0'	98	0%	92	0%	93	0%
10'	211	115%	206	123%	206	121%
20'	183	86%	169	84%	172	85%
30'	158	61%	150	63%	152	63%
40'	148	51%	135	46%	137	46%
50'	122	24%	121	31%	122	31%
60'	113	15%	111	21%	107	15%

TAB.V:

Statistischer Vergleich zwischen entsprechenden Blutzuckermittelwerten nach Doppelbelastungen mit Glucose ohne und mit Glucocorticoidinjektion.

1)Doppelbelastung m. Glucose ohne Glucocorticoid/16mg Prednisolon		2)Doppelbelastung m.Glucose ohne Glucocorticoide/ 4mg Betamethason		3)Doppelbelastung m. Glucose u.25mg Prednisolon/bzw. 4mg Betamethason	
60 Min.	$p < 0,1$			60 Min.	$p < 0,20$
90 Min.	$p < 0,1$	90 Min.	$p < 0,1$		
120 Min.	$p < 0,1$	120 Min.	$p < 0,05$		
150 Min.	$p < 0,025$	150 Min.	$p < 0,05$		
180 Min.	$p < 0,001$	150 Min.	$p < 0,05$		

3)Doppelbelastung m. Glucose ohne Glucocorticoidzusatz/25mg Prednisolon		4)Doppelbelastung m.Glucose ohne Glucose/10mg Paramethason	
60 Min.	$p < 0,05$	30 Min.	$p < 0,05$
90 Min.	$p < 0,15$	60 Min.	$p < 0,05$
120 Min.	$p < 0,15$	90 Min.	$p < 0,05$
150 Min.	$p < 0,025$	120 Min.	$p < 0,01$
180 Min.	$p < 0,001$	150 Min.	$p < 0,01$
		180 Min.	$p < 0,025$

TAB.VI:

Glucoseassimilationskoeffizienten der Mittelwerte der intravenösen Glucosebelastungen ohne und mit Glucocorticoidzusatz.

Gruppe C:	Ausgangswert:	K_G = 1,98
	mit 25mg Prednisolon	K_G = 2,03
	mit 4mg Betamethason i.v.	K_G = 2,02
Gruppe D:	Ausgangswert:	K_G = 1,88
	mit 25mg Prednisolon i.v.	K_G = 2,01
	mit 10mg Paramethason i.v.	K_G = 1,94

G r u p p e A :

Orale Glucosedoppelbelastung ohne Glucocorticoid.

Nr.	Alter Jhr.	Gew. kg.	Geschl.	NÜ	30'	60'	90'	120'	150'	180'
						mg%				
1	35	58	w	57	102	87	80	97	90	87
2	40	39	w	71	140	162	134	116	135	124
3	26	75	m	77	167	158	168	167	106	154
4	44	88	m	92	200	181	101	175	119	93
5	64	71	w	109	163	157	178	175	143	75
6	15	77	w	110	165	137	113	195	89	110
7	69	57	w	92	190	159	170	173	153	123
8	52	102	w	96	120	143	120	110	113	94
9	41	70	m	90	154	154	113	145	120	99
10	15	87	m	85	103	124	104	111	105	95
11	36	54	w	104	190	186	124	142	155	117
12	40	59	m	90	137	186	196	220	245	232
13	42	73	m	86	183	159	131	145	124	117
14	36	64	w	99	175	213	183	176	143	143
15	59	58	w	80	198	170	169	216	170	135
16	55	75	m	76	167	184	157	155	126	116
17	37	59	w	97	175	147	151	163	125	125
18	36	70	m	93	163	134	88	157	134	78
19	29	51	w	88	166	168	138	159	138	113
20	45	69	m	87	224	242	182	242	268	246
			S	1797	3282	3261	2800	3245	2854	2476
			M	98	164	163	140	162	142	123

S=Summe;M=Mittelwert

G r u p p e A :

Orale Glucosedoppelbelastung mit 25mg Prednisolon-Na-Hemisuccinat

Nr.	Diagnose	NÜ	30'	60''	90'	120'	150'	180'
1	Zusf.n.Comm.	72	147	147	130	120	129	120
2	Venenthromb.	88	153	193	200	220	195	177
3	Hypertonie	80	176	193	194	200	172	166
4	Hyperthyreose	77	157	147	101	186	150	87
5	Perikardzyste	94	120	167	183	180	185	199
6	Adipositas	104	193	220	215	180	169	190
7	lat.Diab.	93	173	176	159	138	163	159
8	Harnwegsinf.	85	220	203	162	172	167	100
9	Tumor	85	116	110	129	139	110	98
10	Adipositas	98	152	155	155	137	155	180
11	Rezidiv-Struma	91	202	255	246	274	239	296
12	Pankreatitis	88	183	155	96	157	154	113
13	Hypertonie	99	172	198	252	221	245	233
14	Blutgn.	80	230	234	198	233	190	193
15	lat.Diab.	97	171	239	220	188	171	142
16	Herzinsuff.	97	125	120	135	165	152	177
17	Leberzirrh.	91	178	149	71	162	149	84
18	Hypertonie	89	168	152	123	129	162	144
19	veg.Labil.	106	258	290	272	307	324	265
20	Diabetes	105	185	158	130	173	112	139
	S	1819	3479	3661	3371	3683	3492	3262
	M	91	174	183	169	184	175	163

G r u p p e A :

Orale Glucosedoppelbelasrungen mit 4 mg Betamethason.

Nr.	NÜ	30'	60'	90'	120'	150'	180'
1	90	174	138	170	197	211	203
2	99	146	185	202	210	177	210
3	86	191	204	204	201	197	191
4	82	184	118	104	186	124	91
5	95	193	186	173	200	117	103
6	100	200	173	137	147	120	127
7	87	162	152	174	207	200	226
8	92	165	187	149	156	148	137
9	85	193	187	92	148	174	155
10	87	152	101	123	164	139	91
11	82	179	170	145	202	161	151
12	100	141	218	244	282	302	256
13	87	181	158	85	148	161	103
14	112	202	232	246	241	248	253
15	82	230	235	217	253	248	230
16	78	136	153	125	144	109	131
17	97	131	113	157	139	122	125
18	91	169	125	82	126	122	75
19	76	144	148	144	170	136	157
20	90	224	240	226	240	230	238
S	1803	3497	3423	3200	3761	3446	3255
M	90	174	171	160	188	172	162

Gruppe B:

Orale Glucosedoppelbelastung ohne Corticoid.

Nr.	Alter Jhr.	Gew. kg	Geschl.	NÜ	30'	60'	90'	120'	150'	180'
						mg%				
1	35	58	w	57	102	87	80	97	90	87
2	86	70	w	57	92	127	117	81	69	74
3	25	106	w	89	158	171	153	177	142	76
4	40	72	w	74	146	90	62	102	116	107
5	57	72	m	82	142	137	125	165	117	104
6	35	77	m	85	160	150	120	145	130	110
7	60	68	w	100	176	141	122	144	148	106
8	76	42	w	83	135	127	101	125	110	78
9	59	82	m	113	188	207	188	104	157	97
10	25	41	w	75	124	165	94	118	80	100
11	50	104	m	84	161	180	171	194	194	109
12	74	79	m	88	162	100	130	138	128	120
13	44	58	m	92	200	181	101	175	119	93
14	40	66	m	96	205	234	222	213	236	199
15	54	66	m	109	166	169	160	160	153	115
16	37	80	m	82	179	134	116	147	128	83
17	35	42	w	89	179	188	115	134	116	85
18	55	58	w	96	182	137	107	149	163	184
19	55	60	w	102	184	124	127	121	89	96
20	55	60	w	110	165	137	113	189	89	110
			S	1763	3206	2986	2532	2974	2572	2133
			M	88	160	150	127	149	129	107

Gruppe B:

Orale Glucosedoppelbelastung mit 25mg Prednisolon-Na-hemisuccinat.

Nr.	Diagnose	NÜ	30'	60'	90'	120'	150'	180'
1	postcomm.Zst.	72	147	147	130	120	129	120
2	Lymphosark.	70	116	182	181	156	187	205
3	Adipositas	65	153	141	117	129	130	100
4	Ang.pect.	100	158	185	151	197	141	185
5	Herzinsuff.	79	139	148	154	164	151	146
6	Perichondr.	94	161	141	137	137	123	92
7	Zust.n.Strumektomie	99	194	210	124	144	154	112
8	Mediast.-Tu.	94	140	124	133	142	123	139
9	Diabetes	87	183	212	152	187	190	147
10	Morb.Sacer	75	150	170	133	142	124	60
11	Adipositas	109	181	225	206	189	188	115
12	Cerebralskler.	94	169	167	143	140	172	141
13	Hyperthyreose	77	157	147	101	186	150	87
14	chron.Hepat.	119	201	283	267	280	267	203
15	Leberverfettg.	99	203	156	153	153	179	166
16	Ulcus duodeni	91	159	131	132	153	138	90
17	Hypotonie	74	176	167	53	160	150	79
18	Cholelithias.	99	195	175	99	152	185	150
19.	Zust.n.Strumektomie	89	182	138	165	143	125	137
20	Adipositas	105	185	158	130	173	112	139
	S	1791	3348	3430	2865	3247	3118	2613
	M	90	167	172	143	162	156	130

G r u p p e B :

Orale Glucosedoppelbelastung mit 10mg Parametha son.

Nr.	NÜ	30'	60'	90'	120'	150'	180'
1	106	175	128	120	181	162	120
2	115	153	180	286	201	173	197
3	119	200	194	229	176	113	85
4	83	182	155	147	188	169	122
5	66	119	147	150	156	147	150
6	90	149	143	127	137	155	154
7	96	161	144	177	193	161	172
8	90	161	132	116	161	149	122
9	93	206	188	117	135	190	132
10	88	165	182	137	166	150	111
11	97	173	187	190	200	180	134
12	92	150	166	146	129	140	121
13	103	212	187	116	164	140	75
14	105	204	261	242	268	261	210
15	105	191	137	151	146	152	126
16	88	158	189	103	138	127	72
17	80	189	152	70	133	154	107
18	90	191	180	137	117	148	124
19	79	159	145	154	190	142	118
20	100	206	220	140	166	154	135
S	1882	3504	3417	3055	3345	3167	2587
M	94	175	171	153	167	16o	129

G r u p p e C :

i.v. Glucosebelastung ohne Glucocorticoid.

Nr.	Alter JHR.	Gew. kg	Geschl.	NÜ	10'	20'	30'	40'	50'	60'
				mg%						
1	58	78	m	124	245	223	222	189	190	176
2	61	77	m	85	203	162	155	135	122	105
3	76	62	m	78	210	196	178	149	142	122
4	57	75	w	88	185	188	162	136	128	109
5	45	99	m	90	173	152	140	126	114	96
6	73	53	w	97	260	202	163	150	130	114
7	77	77	m	86	202	183	169	150	143	135
8	68	75	w	79	206	152	130	129	105	91
9	59	50	m	89	195	148	135	122	121	109
10	44	71	m	98	188	188	169	162	150	145
11	23	64	m	85	181	175	136	102	102	90
12	44	60	m	79	181	138	113	112	105	96
13	28	53	w	77	170	156	103	80	81	71
14	43	66	w	88	247	215	176	176	169	141
15	47	136	w	105	163	143	154	134	125	108
16	32	77	m	76	177	154	114	128	92	80
17	51	71	m	83	184	139	101	88	74	76
18	38	66	w	127	266	202	178	179	133	120
19	36	50	w	78	228	170	151	138	109	100
20	52	62	m	80	207	189	169	142	139	109
			S	1915	4071	3475	3018	2727	2474	2193
			M	96	204	274	151	136	124	110

G r u p p e C :

i.v. Glucosebelastung mit 25mg Prednisolon-Na-hemisuccinat.

Nr.	Diagnose	NÜ	10'	20'	30'	40'	50'	60'
1	Diabetes,Hochdr.	110	214	198	197	188	180	141
2	chron.Hepatitis	100	195	198	169	126	118	119
3	Spondyclos.deform	80	212	159	139	127	126	90
4	Claudic.interm.	94	199	162	137	112	109	93
5	Pleuritis	87	187	157	138	113	112	96
6	Spondylos.deform	91	213	194	184	155	152	126
7	Lat.Diabetes	91	208	200	175	162	142	126
8	Myokardinfarkt	91	212	208	151	119	109	97
9	Lungenemphysem	82	190	152	124	112	111	98
10	Ureterolithiasis	96	204	175	158	138	124	116
11	Gelenkrheuma	82	185	141	118	100	77	78
12	Pankreatitis	86	185	141	100	77	68	77
13	Durchbl.Störg.	76	189	131	105	93	76	70
14	nephrog.Hypert.	90	234	188	179	153	124	101
15	Adipositas	88	142	118	1.7	112	83	88
16	Aorteninsuff.	98	201	177	153	136	100	105
17	chron.Harnwegs-infekt	99	202	165	116	104	97	76
18	Cholecystitis	83	173	167	128	108	89	86
19	Durchblut.Störg.	84	262	179	185	128	115	96
20	Leberverfettung	77	212	169	157	138	112	98
	S	1775	4019	3318	2930	2500	2224	1977
	M	88	200	169	147	125	111	98

Beispiel 8:

i.v. Glucosebelastung mit 4mg Betamethason.

Nr.	NU	10'	20'	30'	40'	50'	60'
1	106	206	190	178	168	142	159
2	102	224	177	154	109	101	117
3	78	146	164	178	135	96	90
4	88	185	161	140	125	104	95
5	98	205	181	161	156	161	159
6	91	206	191	164	141	134	135
7	85	215	195	176	148	140	128
8	78	180	146	127	110	107	80
9	87	196	151	131	110	101	92
10	97	220	201	169	145	125	112
11	78	195	165	150	98	90	78
12	76	192	162	136	117	86	78
13	77	210	171	136	109	84	70
14	99	207	171	161	153	136	112
15	97	186	165	151	127	120	112
16	80	190	166	154	127	98	98
17	87	186	154	96	80	76	57
18	94	201	160	118	125	114	91
19	97	210	155	162	155	100	100
20	76	190	165	142	118	96	86
S	1820	3995	3566	2902	2584	2194	2009
X	84	200	168	146	129	109	100

G r u p p e D :

i.v. Glucosebelastungen ohne Glucocorticoide.

Nr.	Alter Jhr.	Gew. kg	Geschl.	NÜ	10'	20'	30'	40'	50'	60'
						mg%				
1	56	69	m	113	240	212	179	165	158	152
2	79	73	m	114	281	242	208	201	201	188
3	43	85	m	95	205	180	155	145	120	109
4	50	77	m	116	313	250	210	189	155	152
5	70	66	m	128	244	216	210	196	182	170
6	66	67	m	94	194	172	165	127	115	115
7	69	50	w	96	210	165	140	131	115	105
8	59	53	m	80	182	172	140	140	110	105
9	20	65	m	84	180	160	115	100	75	65
10	52	57	w	90	227	194	155	127	94	80
11	58	61	m	83	185	159	147	144	121	112
12	57	63	w	96	232	205	150	124	109	93
13	57	59	m	80	200	164	117	111	87	99
14	59	53	m	85	210	199	192	136	128	112
15	31	89	m	82	168	139	127	107	105	90
16	27	53	m	65	120	105	106	74	74	64
17	59	51	w	90	208	191	168	145	110	98
18	33	79	m	92	195	145	135	107	92	92
19	46	85	m	90	187	180	170	160	133	120
20	39	79	m	87	234	200	173	174	147	134
			S	1973	4215	3650	3162	2968	2544	2255
			M	98	211	183	158	148	122	113

Gruppe D:

i.v. Glucosebelastung mit 25mg Prednisolon-Na-hemisuccinat.

Nr.	Diagnose	NÜ	10'	20'	30'	40'	50'	60'
1	Myokardinfarkt	119	200	152	141	138	132	119
2	dekomp.Mitralin-suff.	126	278	233	226	208	208	192
3	Myokardinfarkt	96	212	190	171	154	139	128
4	Hypertonie	91	200	175	175	157	147	160
5	Leberzirrhose	138	244	216	200	200	153	170
6	Rheumatismus	81	200	160	140	123	113	107
7	Morb.Hodgkin	96	223	207	179	174	156	142
8	Bronchial-Ca	86	191	159	159	129	120	116
9	Milztumor	80	197	148	137	110	96	77
10	Fettleber	88	213	181	161	115	112	85
11	Myokardinfarkt	81	220	167	150	157	137	128
12	Fettleber	80	164	140	118	90	80	68
13	Spondylit.deform	101	175	122	98	100	78	75
14	Polyarthritis	90	205	174	139	137	104	90
15	Fehlhaltung d.LWS	87	186	162	140	111	107	84
16	Enteritis	79	197	149	120	100	92	72
17	Op.Dickdarmpolyp	66	210	139	108	95	82	73
18	Ulcus duodeni	77	171	153	124	115	97	91
19	Lungeninfarkt	92	215	165	150	145	129	125
20	Colitis ulcerosa	87	235	187	170	139	122	112
	S	1841	4122	3386	2990	2708	2417	2214
	M	92	206	169	150	135	121	111

Gruppe C:

i.v. Glucosebelastung mit 10mg Parametha̲son.

Nr.	NÜ	10'	20'	30'	40'	50'	60'
1	106	208	208	174	144	147	134
2	122	270	224	214	199	183	168
3	85	182	172	138	118	106	94
4	109	244	211	214	199	175	163
5	101	216	200	178	178	172	145
6	104	208	204	171	159	133	128
7	98	235	195	178	161	145	133
8	91	206	179	159	137	132	112
9	93	192	161	148	149	105	93
10	88	183	133	83	66	69	76
11	90	208	175	154	140	130	110
12	84	220	165	154	143	115	92
13	77	192	144	115	78	65	50
14	80	190	166	148	145	110	119
15	77	161	148	125	102	96	77
16	82	172	137	140	111	110	88
17	79	189	133	124	94	74	70
18	87	217	147	135	120	99	94
19	93	222	172	161	154	150	134
20	97	202	170	135	133	107	66
S	1851	4117	3444	3048	2730	2437	2147
M	93	206	172	152	137	122	107

Literaturverzeichnis:

1. BERGER, H:
New York State J.Med., 37, 3825 (1957)

2. BERTRAND, M.D., GILBERT, J.A.L.:
Canad.Med.Assoc.J., 83, 753-755 (1960)

3. BRITTON, S.W.:
Physiol.Rev., 38, 389 (1930)

4. CONN, J.W., LOUIS, L.H., WHEELER, C.E:
J.Lab. and Clin. Med., 33, 651 (1948)

5. DANOWSKI, T.S., MOSES, C., MATEER, F.M.:
Metabolism, 11, 699 (1962)

6. DRURY, D.R.;
Clin.Endocr., 2, 421 (1942)

7. ENGLESON, G., LINDBERG, T.:
Acta obst.et gynec.Scandinav., 41, 321-336 (1962)

8. FAJANS, S.S.:
Diabetes 10, 63-67 (1961)

9. FAJANS, S.S., CONN, J.W., ARBOR, A.:
Diabetes 9, 83-86 (1961)

10. GERMAN, J.L., LIEBERMANN, J.E.:
Diabetes 7, 261 (1958)

11. HARPER, A.A.:
Gastroenterology 36, 3 (1959)

12. JACKSON, W. P.U.:
4^e Congrés de la Federation Internationale Du Diabete,
Geneve 10.-14.7.1961

13. JACKSON, W.P.U.:
Diabetes 9, 373-378 (1960)

14. KEILIN, D., HARTREE, E.F.:
Biochem. 38, 293 (1943)

15. KNICK, B., THILLING, W., HITZELBERGER, W.:
4 e Congres de la Federation internationale du Diabete,
Geneve 10.-14.Juli 1961

16. LAMBERT, T., JOHNSON, R.B., GEOFFREY, P.R.;
Annals of Int.Med. 54, 916-923 (1961)

17. LANDAU, B.R., MAHLER, R., ASHMORE, J.:
Endocr. 70, 47-53 (1962)

18. OBERDISSE, K.:
IV. Kongr.Internat. Diabetes-Vereinigung,10.-14.7.1961,
Genf

19. OBERDISSE, K., BLANF, H., HÜTER, K.A.:
Klin.Wschr. 40, 446 (1962)

20. PFEIFER, E.F., DITSCHUNEIT, H., ZIEGLER, R.;
Klin.Wschr. 39, 8 (1961)
PFEIFER, E.F.;
4 e Congres de la Federation internat.du Diabete,
10-14.Juli 1961, Geneve

21. PETRIDES, P.:
Med.Klin. 58, 70-73 (1963)

22. RAMBERT, P.:
4 e Congres de la Federation internationale du Diabete,
10.-14.7.1961, Geneve

23. ROSEN, F., ROBERTS, N.R., BUDNICK, L.E.:
Science 127, 287-288 (1958)

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. med. N. Henning für die Übernahme des Referates zu danken.

Dank schulde ich auch Herrn
Dr. med. L. Zicha für die Uber-
lassung des Themas und die stets
freundliche Unterstützung in Rat
und Tat.

L e b e n s l a u f

Am 12.Oktober 1938 wurde ich als Sohn des Zahnarztes Hermann Ernst Feig und seiner Ehefrau Marianne, geb. Grüner, in Asch/Sudetenland geboren. Seit der Vertreibung im Jahre 1946 leben wir in Laberweinting, Kreis Mallersdorf, Niederbayern. Hier besuchte ich die Volksschule. Im Jahre 1950 trat ich in das Humanistische Gymnasium Straubing ein. Nach dem Abitur im Jahre 1960 immatrikulierte ich an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und belegte die Fächer Medizin-Zahnmedizin. Am 27.2.1962 bestand ich das Vorphysikum, am 4.5.1963 legte ich mein zahnmedizinisches Physikum und am 3.8.1963 mein medizinisches Physikum ab. Das Studium der Zahnmedizin beendete ich am 23.2.1966. Mit gleichem Datum erhielt ich meine Bestallung als Zahnarzt.

BUCH- UND FOTODRUCK
LUDWIG MÖLLER
ERLANGEN · FAHRSTR. 5